

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat Penelitian

Alat yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi software, hardware, metode, dan teknik dalam penelitian.

3.1.1 Perangkat Lunak/*Software*

Untuk melakukan penelitian, dibutuhkan *software* dalam pengolahan data. Adapun *software* yang dibutuhkan adalah :

Tabel 3.1 Rincian Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak	Kegunaan
Microsoft Windows7	Sebagai sistem operasi yang akan menjalankan sistem aplikasi lain
Microsoft Office Word 2007	Untuk pembuatan, pengolahan, dan dokumentasi data yang didapat dari penelitian menjadi laporan
Microsoft Office Visio 2007	Untuk perancangan visualisasi dari penelitian
Microsoft Office Excel 2007	Untuk merancang dan mengelola data yang berbentuk table

3.1.2 Perangkat Keras/*Hardware*

Untuk melakukan penelitian dibutuhkan perangkat keras (*hardware*) yang mampu mendukung pengoperasian *software* penunjang. adapun spesifikasi minimal dan optimal *hardware* yang dibutuhkan sistem adalah :

Tabel 3.2 Rincian Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Pentium(R) Dual Core
RAM	1 GB
Harddisk	320 GB
VGA	285 MB
DVD-RW	DVD-RW 8 X
Monitor	14"
Mouse	PS2 Standard /USB port
Keyboard	PS2 Standard/ USB port
Printer	Canon IP 2770

3.2 Instrumen Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini instrumen yang digunakan adalah berupa kuesioner. Teknik pengumpulan data ini berguna untuk memberikan jawaban dari opini pengguna (*user*) sistem selama menggunakan sistem inventori di PT. Titian Sinar Mustakim. Untuk menentukan suatu jaminan kualitas perangkat lunak atau nilai kelayakan dari sistem inventori, instrument kuesioner yang digunakan adalah menggunakan skala *Likert* sedangkan untuk melakukan proses audit aplikasi, kuesioner yang digunakan berupa *checklist*.

Dalam kuesioner yang digunakan untuk menentukan suatu jaminan kualitas perangkat lunak atau nilai kelayakan dari sistem inventori diberikan beberapa pertanyaan kepada pengguna (*user*) sistem inventori berdasarkan metode *cause-effect* yaitu berdasarkan kriteria *Correctness*, *Usability*, *Maintainability* dan *Portability*. Pengukuran dengan menggunakan skala *Likert* ini akan diberikan nilai atau bobot tertentu pada setiap jawaban pertanyaan.

Dalam penelitian ini skor atas skala *Likert* yang digunakan adalah antara 1 sampai dengan 5 dengan 5 alternatif jawaban. Skala pengukuran kuesioner yang ditentukan dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut ini :

Tabel 3.3 Skala *Likert*

Skala <i>Likert</i>					
Keterangan	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Kurang Setuju	Sangat Kurang Setuju
Skor	5	4	3	2	1

Setelah ditentukan Skala yang digunakan maka dibuat instrumen pertanyaan berdasarkan pada teori McCall yang telah dijelaskan dalam tinjauan pustaka dan juga dalam batasan masalah. Adapun instrument pertanyaan yang akan dijawab oleh pengguna (*user*) sistem inventori ini dapat dilihat pada Tabel 3.4 berikut ini :

Tabel 3.4 Instrumen Penilaian Sistem Inventori

No	Indikator	Penjelasan	SKS	KS	CS	S	SS
1	<i>Correctness</i>	a. <i>Completeness</i> 1. Sistem Inventori sudah menyediakan layanan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan yaitu pengolahan data transaksi, data barang, dan data inventaris					
		2. Fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Inventori sudah berfungsi semua					
		b. <i>Consistency</i> 3. Desain tabel di setiap halaman sama					
		4. Desain form di setiap halaman					
		5. Tata cara pengolahan data di setiap form sama					
		6. Peletakan tombol pada setiap form sama					
		7. Format laporan pengolahan semua data sama					
		c. <i>Treaceability</i> 8. Pengguna dapat melakukan pelacakan waktu (tanggal dan jam) pengolahan barang					
		9. Pengguna dapat melakukan pelacakan waktu (tanggal dan jam) transaksi					

No	Indikator	Penjelasan	SKS	KS	CS	S	SS
		10. Terdapat kode urut yang berbeda pada setiap data yang dimasukkan ke dalam sistem					
2	Usability	d. <i>Communicativeness</i> 11. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
		12. Tulisan dari setiap halaman dapat terbaca dengan jelas					
		13. Fungsi dari setiap tombol jelas					
		14. Ukuran huruf dari setiap tulisan dapat terbaca					
		e. <i>Operability</i> 15. Pilihan menu pada sistem mudah digunakan					
		16. Setiap tombol yang ada pada sistem inventori mudah digunakan					
		f. <i>Training</i> 17. Pengguna baru dapat dengan mudah menggunakan sistem inventori tersebut?					
		18. Ada layanan petunjuk (<i>help</i>) yang disediakan oleh sistem guna membantu pengguna baru dalam menggunakan sistem inventori					
3	Maintainability	g. <i>Simplicity</i> 19. Sistem inventori mudah dikembangkan					
		20. User atau pengguna dapat memperbaiki sistem jika terjadi kerusakan					
		21. User atau pengguna mudah mengerti pengkodean atau <i>source code</i> pada sistem					
		22. Jika terjadi <i>error</i> pada sistem mudah diketahui.					
		h. <i>Modularity</i> 23. Apakah menu layanan yang disediakan dengan isi atau penggunaannya sesuai?					
		i. <i>Self Document</i> 24. Dengan adanya laporan atau document menjelaskan transaksi yang ada					
4	Portability	j. <i>Software System Independent</i> 25. Sistem inventori ini berjalan dengan sistem yang lainnya?					

No	Indikator	Penjelasan	SKS	KS	CS	S	SS
		k. <i>Hardware Independent</i> 26. Sistem inventori dapat dipindahkan ke hardware lain?					

Sedangkan instrumen *Checklist* untuk melakukan audit aplikasi yang diberikan kepada pengguna (*user*) sistem inventori dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut ini :

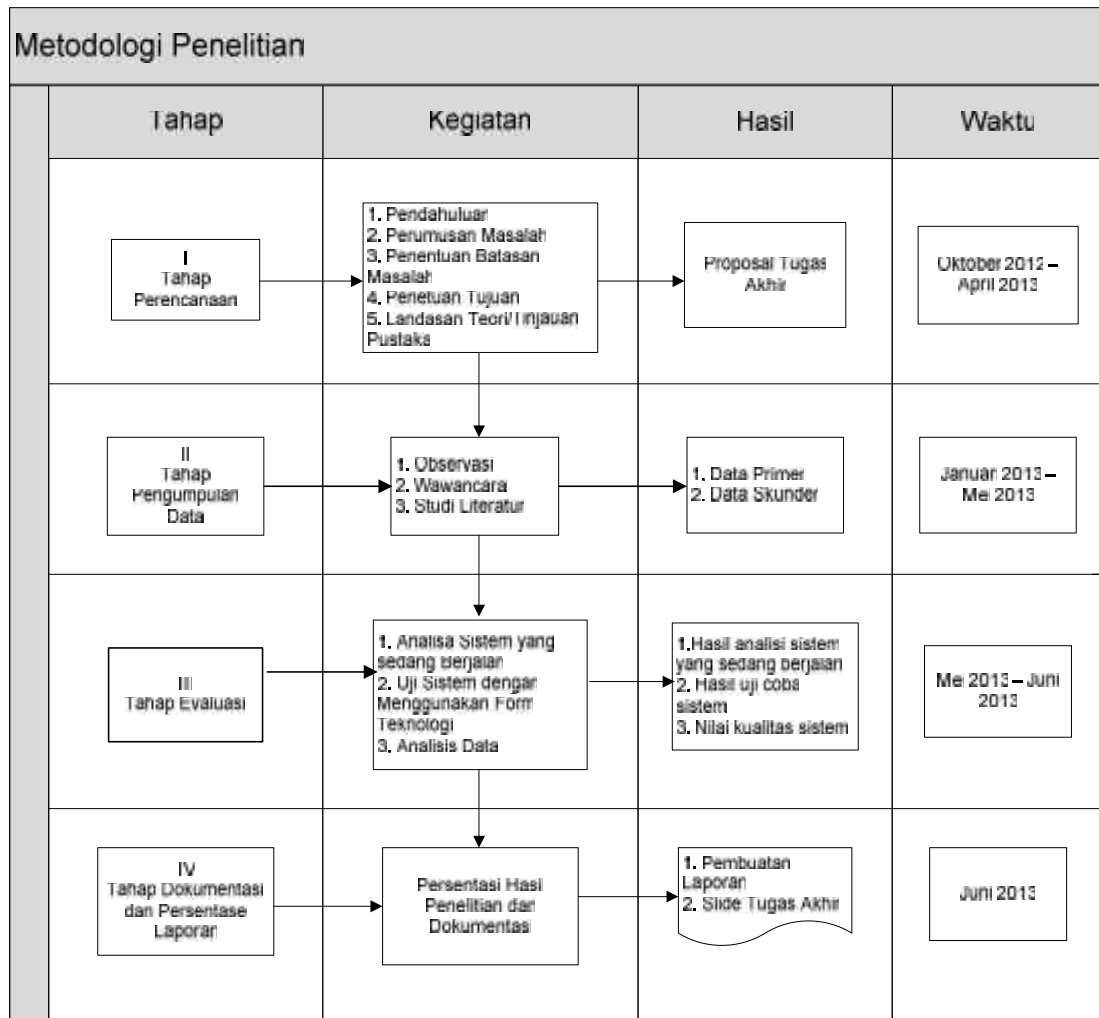
Tabel 3.5 Instrumen *Checklist* Audit Aplikasi

Pelaksanaan Audit Pengendalian Aplikasi Boundary			
No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1	Apakah aplikasi sistem inventori ini sudah dilengkapi dengan <i>login</i> akses (seperti adanya permintaan <i>username</i> dan <i>password</i>) ?		
2	Apakah <i>password</i> yang digunakan pada aplikasi inventori dibuat oleh <i>user</i> yang bersangkutan?		
3	Apakah terdapat permintaan perubahan <i>password</i> secara berkala dalam mengakses aplikasi inventori pada PT. Titian Sinar Mustakim?		
4	Apakah <i>user</i> menggunakan kombinasi angka dan huruf dalam menentukan <i>password</i> ?		
5	Apakah ada pengendalian dalam pembatasan wewenang untuk mengakses aplikasi inventori pada PT. Titian Sinar Mustakim?		
6	Apakah ada fasilitas tambahan jika <i>user</i> lupa <i>password</i> dan <i>user ID</i> ?		
7	Jika <i>password</i> salah diisi, apakah akan terjadi penolakan pada menu <i>login</i> aplikasii inventori?		
8	Apakah <i>user ID</i> dan <i>password</i> dihapus jika <i>user</i> sudah tidak bekerja lagi pada PT. Titian Sinar Mustakim?		

3.3 Proses Alur Penelitian

Proses metodologi penelitian ini adalah merupakan langkah demi langkah dalam penyusunan Tugas Akhir mulai dari proses pengumpulan data hingga

pembuatan dokumentasi Tugas Akhir. Untuk memudahkan dalam menjalankan proses ini terlebih dahulu dibuat dalam bentuk flowchart.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

Berdasarkan diagram diatas dapat dijelaskan secara detail tahapan dalam melakukan penelitian tugas akhir ini, yaitu :

3.3.1 Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan adalah tahapan yang harus direncanakan saat akan melakukan penelitian, data yang direncanakan adalah :

a. Pendahuluan

Pada tahap ini penulis melakukan observasi langsung ke PT. Titian Sinar Mustakim guna untuk mengetahui permasalahan yang terdapat pada sistem inventori tersebut, sehingga penulis dapat menentukan jenis penelitian yang digunakan dan metode yang digunakan dalam penelitian ini.

b. Identifikasi Masalah

Setelah melakukan tahap pendahuluan, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah mengidentifikasi masalah untuk mendapatkan pemecahan masalah yang ada. Adapun permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan evaluasi kinerja sistem informasi inventori dengan metode *cause-effect*?

c. Penentuan Batasan Masalah

Penentuan batasan masalah ini bertujuan untuk membatasi ruang lingkup atau batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini.

d. Menentukan Tujuan

Penentuan tujuan berfungsi untuk memperjelas tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini sehingga penulisan laporan ini lebih terarah.

e. Studi Pustaka

Studi pustaka ini dilakukan dengan mencari teori-teori apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada dalam penelitian ini, serta mendapatkan dasar-dasar referensi untuk penulisan laporan Tugas Akhir ini.

3.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Setelah tahap perancangan selesai, tahap selanjutnya yang dilakukan adalah tahap pengumpulan data. Dimana pada tahap pengumpulan data ini hal yang dilakukan adalah :

a. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat dari dekat kegiatan yang dilakukan. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan langsung di lingkungan PT. Titian Sinar Mustakim. Observasi ini dilakukan dengan melakukan pengujian terhadap sistem dengan menggunakan form teknologi

b. Wawancara

Dalam proses ini penulis bertatap muka langsung dengan sumber informasi dan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung. Wawancara dilakukan langsung kepada karyawan yang menggunakan sistem informasi inventori tersebut.

Adapun beberapa pertanyaan yang akan ditanyakan kepada karyawan yang menggunakan sistem inventori tersebut, yaitu :

1. Kapan sistem ini dibuat?
2. Sudah berapa lama sistem ini diterapkan?
3. Apakah selama penerapan sistem inventori ini sudah dilakukan secara maksimal?
4. Apakah selama penerapan sistem ini sudah cukup atau masih ada kekurangan? Apa saja kekurangannya?
5. Apakah sistem saat ini sudah memenuhi kebutuhan user? Jika belum, kebutuhan apa yang belum ada?
6. Apakah selama penerapan sistem ini sudah pernah dilakukan evaluasi?

c. Kuesioner

Yaitu dengan memberikan kuesioner kepada pengguna sistem inventori

d. *Checklist*

Dalam proses ini penulis memberikan Lembaran *Checklist* guna untuk melakukan audit aplikasi berupa pengendalian *Boundary*, pengendalian *Input* dan pengendalian *Output*.

e. Studi Literatur

Dengan mempelajari teori-teori yang dapat membantu penulis dalam melakukan penelitian serta menyelesaikan permasalahan yang ada pada penelitian Tugas Akhir ini

Setelah melakukan Observasi dan Wawancara maka akan dihasilkan sebuah Data Primer dan Data Sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari proses observasi dan wawancara yang telah dilakukan di PT. Titian Sinar Mustakim. Data primer ini mempunyai hubungan erat dengan permasalahan yang ada pada sistem inventori di PT. Titian Sinar Mustakim.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diperoleh dari objek penelitian, seperti studi literature, buku-buku, jurnal, tesis, skripsi, dan hasil penelitian yang mendukung dalam melakukan evaluasi sistem informasi inventori ini.

3.3.3 Tahap Analisa

Tahap analisa ini dilakukan setelah data-data yang diperlukan sudah terkumpul dengan metode-metode pengumpulan yang sudah dilakukan. Tahap analisa ini merupakan tahap inti dari penulisan Tugas Akhir ini. Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam tahapan analisa ini adalah sebagai berikut :

a. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Analisa ini dilakukan guna untuk mengetahui proses sistem inventori yang berjalan di PT. Titian Sinar Mustakim ini.

b. Uji Sistem

Tahap selanjutnya yang dilakukan adalah penulis melakukan uji sistem berdasarkan faktor dan kriteria yang digunakan dalam metode *cause-*

effect yaitu berdasarkan faktor *Correctness*, *Usability*, *Maintainability*, dan *Portability*.

c. Analisis Data.

Setelah melakukan uji sistem tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah tahap analisa data. Diaman pada tahap ini teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis Kuantitatif.

i. Teknik Analisis Kuantitatif

Pengukuran kualitas *software* secara kuantitatif didasarkan pada beberapa faktor yang dikemukakan oleh McCall yang digunakan sebagai landasan pada pembuatan instrument penelitian. Mengukur faktor-faktor *software quality* dengan menggunakan rumus berikut :

$$Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$$

Dimana :

Fa adalah nilai total dari faktor a

wi adalah bobot untuk kriteria i

ci adalah nilai untuk kriteria i

Tahapan yang harus dilakukan dalam pengukuran dengan menggunakan rumus diatas adalah sebagai berikut :

Tahap 1 : Tentukan kriteria yang digunakan untuk mengukur suatu faktor

Tahap 2 : Tentukan bobot (w) dari setiap kriteria ($0 \leq w \leq 1$)

Tahap 3 : Tentukan skala dari nilai kriteria (misalnya, $0 \leq \text{nilai kriteria} \leq 10$)

Tahap 4 : Berikan nilai pada tiap kriteria

Tahap 5 : Hitung nilai total dengan rumus $Fa = w_1c_1 + w_2c_2 + \dots + w_nc_n$

Kemudian untuk mengukur tingkat kelayakan sistem digunakan nilai *Quality Factor* yang diubah dalam bentuk persentase (%).

Besarnya persentase dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai yang didapat}}{\text{Nilai Maksimum}} \times 100 \%$$

Hasil yang didapat meruakan kategori tingkat kelayakan sistem. Dimana kategori tingkat kelayakan sistem dibagi menjadi lima kategori yang dibagi menjadi lima kelas interval dengan memperhatikan rentang bilangan dalam bentuk persentase (1% - 100%).

Tabel 3.6 Kategori Kelayakan

No	Kategori	Kelas Interval
1	Sangat Layak	81% - 100%
2	Layak	61% - 80%
3	Cukup Layak	41% - 60%
4	Tidak Layak	21% - 40%
5	Sangat Tidak Layak	1% - 20%

3.3.4 Tahap Penulisan Laporan

Tahap terakhir yang dilakukan oleh Penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini adalah Penulisan Laporan. Pada tahap ini dilakukan penyusunan Tugas Akhir berdasarkan dokumen-dokumen yang telah dilakukan mulai dari tahap perencanaan sampai evaluasi sistem.